



⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 195 12 262 A 1**

⑤① Int. Cl. 6:
B 25 F 5/00
B 27 C 5/10
B 23 C 1/20

②① Aktenzeichen: 195 12 262.3
②② Anmeldetag: 24. 3. 95
②③ Offenlegungstag: 26. 9. 96

DE 195 12 262 A 1

⑦① Anmelder:
Black & Decker Inc., Newark, Del., US

⑦④ Vertreter:
Uexküll & Stolberg, 22607 Hamburg

⑦② Erfinder:
Schmid, Karl, 65510 Idstein, DE; Eichberger, Gert,
61476 Kronberg, DE; Kriegel, Hans-Jürgen, 65623
Netzbach, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 43 10 280 A1
DE 35 42 466 A1
DE 34 06 728 A1
DE-GM 19 43 624

⑤④ Handgeführter, motorgetriebener Hobel

⑤⑦ Ein handgeführter motorgetriebener Hobel hat benachbart zum Walzenraum für die Messerwalze einen Aufnahmeraum mit einer Spanumlenkfläche. Der Aufnahmeraum ist über eine Eintrittsöffnung mit dem Walzenraum und über eine seitliche Austrittsöffnung mit der Umgebung verbunden. Die Spanumlenkfläche ist in Richtung auf die Austrittsöffnung ansteigend geneigt. In der geneigten Spanumlenkfläche befinden sich Luftdurchtrittsöffnungen, die über einen Luftführungs kanal mit der Motorkammer des Hobelgehäuses in Verbindung stehen, so daß ein Luftstrom vom Lüfterrad des Antriebsmotors durch die Luftdurchtrittsöffnungen hindurchtritt und in Richtung auf die Austrittsöffnung strömt. Hierdurch wird die Spanabfuhr deutlich verbessert.

DE 195 12 262 A 1

Die Erfindung bezieht sich auf einen handgeführten, motorgetriebenen Hobel, mit einem Hobelgehäuse, in dessen Walzenraum eine Messerwalze angeordnet ist, die sich mit einem Teil ihres Umfangs durch eine Aussparung in der im Gebrauch zur Auflage auf dem Werkstück kommenden Fußplattenanordnung erstreckt und deren Welle mit dem sich in einer Motorkammer des Hobelgehäuses befindenden, mindestens ein Lüfterrad Antriebsmotor gekoppelt ist, und das einen sich im wesentlichen parallel zur Welle erstreckenden Aufnahme-
raum aufweist, der zumindest zu einer Seite des Hobelgehäuses eine Austrittsöffnung bildend offen ist und eine längliche Eintrittsöffnung hat, die den Aufnahme-
raum zum Eintritt von beim Hobelvorgang auftretenden Spänen mit dem Walzenraum verbindet, wobei im Aufnahme-
raum eine Spanumlenkfläche vorgesehen ist, die der Eintrittsöffnung in Richtung des Späneintrittes zumindest in etwa gegenüberliegt und zumindest über einen Teilabschnitt geneigt bezüglich der Welle verläuft.

Bei einem bekannten Hobel dieser Art (US-PS 3 407 857) nimmt der sich parallel zur Welle erstreckende Aufnahme-
raum einen Spanauswurfeinsatz auf, der wahlweise derart in den Aufnahme-
raum eingesteckt werden kann, daß es zu einem Spanauswurf zu der einen oder der anderen Seite des Hobelgehäuses kommt und der an seiner oberen Seite eine Spanumlenkfläche aufweist. Diese Spanumlenkfläche verläuft von ihrem inneren Ende im wesentlichen kontinuierlich absteigend und leicht gekrümmt zur Austrittsöffnung. Der Aufnahme-
raum mit dem die Spanumlenkfläche aufweisenden Spanauswurfeinsatz befindet sich im Hobelgehäuse oberhalb der Messerwalze. Von dieser vom Werkstück
abgenommene, nach oben geschleuderte Späne treffen auf die Spanumlenkfläche und werden von dieser in Richtung auf die Austrittsöffnung reflektiert und so aus dem Hobelgehäuse entfernt.

Bei dem bekannten Hobel werden also die Späne mit der ihnen von der Messerwalze und dem von dieser erzeugten Luftstrom erteilten kinetischen Energie gegen die Spanumlenkfläche geschleudert, was dazu führt, daß ein Teil der kinetischen Energie der Späne verbraucht wird, so daß die verbleibende kinetische Energie häufig nicht mehr für den Transport der Späne aus dem Hobelgehäuse ausreicht. Dadurch werden diese Späne entweder zusätzlich innerhalb des Aufnahme-
raums herumgeschleudert, oder es kann sogar vorkommen, daß die Späne infolge des Aufpralls auf die Spanumlenkfläche an dieser haften. Dies führt dann zu einer sehr schnellen Unwirksamkeit der Spanumlenkfläche, da die nachfolgend zugeführten Späne nunmehr in sehr unkontrollierter Weise reflektiert werden.

Es ist Aufgabe der Erfindung, die Wirksamkeit der Spanabfuhr bei einem Hobel deutlich zu verbessern.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird ein Hobel der eingangs erwähnten Art erfindungsgemäß derart ausgestaltet, daß im geneigt verlaufenden Teilabschnitt der Spanumlenkfläche, der vorzugsweise von der Eintrittsöffnung gesehen konvex gekrümmt ist, luftdurchtrittsöffnungen vorgesehen sind, die über einen im Hobelgehäuse vorgesehenen Luftführungs-
kanal mit der Motorkammer in Verbindung stehen, so daß ein Luftstrom vom Lüfterrad des Antriebsmotors durch die Luftdurchtrittsöffnungen hindurchtritt und in Richtung auf die Austrittsöffnung strömt.

Bei dem erfindungsgemäßen Hobel ist somit der ge-

neigt verlaufende Teilabschnitt der Spanumlenkfläche, der bei dem bekannten Hobel die Reflexion der Späne in Richtung auf die Austrittsöffnung bewirkt, von Luftdurchtrittsöffnungen durchsetzt, durch die im Betrieb ein Luftstrom tritt, der zur Austrittsöffnung strömt. Dies hat zur Folge, daß die von der Messerwalze zugeführten Späne nicht mehr in Richtung senkrecht zur Welle der Messerwalze auf die Spanumlenkfläche auftreffen, sondern durch den durch diese hindurchtretenden Luftstrom bereits vor Erreichen der Spanumlenkfläche eine gewisse Umlenkung in Richtung auf die Austrittsöffnung erfahren und gegebenenfalls die Spanumlenkfläche überhaupt nicht berühren. Der Luftstrom beschleunigt die Späne, die wegen der bei Annäherung an die Spanumlenkfläche bewirkten gewissen Umlenkung in Richtung auf die Austrittsöffnung mit geringerer Energie als bei dem bekannten Hobel auf die Spanumlenkfläche auftreffen, in Richtung auf die Austrittsöffnung, so daß sichergestellt ist, daß nicht nur keine Späne an der Spanumlenkfläche anhaften, sondern darüber hinaus auch alle Späne mit Hilfe des Luftstroms durch die Austrittsöffnung aus dem Hobelgehäuse befördert werden.

Die Luftdurchtrittsöffnungen haben vorzugsweise die Form von im wesentlichen quer zur Erstreckung der Welle liegenden, länglichen Schlitten, um auf diese Weise über den gesamten für die Umlenkung effektiven Bereich der Spanumlenkfläche einen Luftstrom in Richtung auf die Austrittsöffnung zu erzeugen.

Zur Führung des Luftstroms von den Luftaustrittsöffnungen zur Austrittsöffnung des Hobelgehäuses können die von der Austrittsöffnung entfernten Wandbereiche der Begrenzungswände der Luftdurchtrittsöffnungen parallel zur Eintrittsrichtung der Späne in den Aufnahme-
raum und die der Austrittsöffnung entfernten Wandbereiche in Richtung der Austrittsöffnung geneigt verlaufen. Durch die geneigt verlaufenden Wandbereiche erfährt der Luftstrom eine Bewegungskomponente in Richtung auf die Austrittsöffnung.

In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung wird die Spanumlenkfläche durch einen Wandbereich eines lösbar in den Aufnahme-
raum eingesetzten Spanauswurfeinsatzes gebildet, der im Bereich der Eintrittsöffnung eine Durchtrittsöffnung aufweist. Bei einem solchen Spanauswurfeinsatz kann der Abschnitt, der sich zwischen seinem an der Austrittsöffnung liegenden Ende und dem Anfang der Durchtrittsöffnung erstreckt, rohrförmig sein, so daß sich ein stabiler Aufbau ergibt.

Besonders zweckmäßig ist es, wenn bei Verwendung eines Spanauswurfeinsatzes das Hobelgehäuse an gegenüberliegenden Seiten Austrittsöffnungen aufweist, die die Enden des Aufnahme-
raums bilden, so daß der Spanauswurfeinsatz wahlweise zur Benutzung einer der beiden Austrittsöffnungen für den Spanauswurfeinsatz in den Aufnahme-
raum einsetzbar ist.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der ein Ausführungsbeispiel zeigenden Figuren näher erläutert.

Fig. 1 zeigt in einer teilweise aufgebrochenen Seitenansicht einen Hobel,

Fig. 2 zeigt den Hobel aus Fig. 1 in einer teilweise aufgebrochenen Darstellung von unten,

Fig. 3 zeigt das Hobelgehäuse in einer Seitenansicht,

Fig. 4 zeigt einen Schnitt entlang der Linie IV-IV aus Fig. 3,

Fig. 5 zeigt einen Schnitt entlang der Linie V-V aus Fig. 3,

Fig. 6 zeigt eine Innenansicht des Getriebedeckels des Hobels aus den Fig. 1 und 2,

Fig. 7 zeigt einen Schnitt durch den Spanauswurfeinsatz des Hobels aus den Fig. 1 und 2,

Fig. 8 zeigt eine Ansicht des Spanauswurfeinsatzes aus Fig. 7 von unten,

Fig. 9 zeigt eine Ansicht des Spanauswurfeinsatzes aus Fig. 7 von oben,

Fig. 10 zeigt den Spanauswurfeinsatz aus Fig. 7 in einer Ansicht von links,

Fig. 11 zeigt eine Seitenansicht des Spanauswurfeinsatzes gemäß Fig. 7 bis 10.

Der dargestellte Hobel hat in üblicher Weise ein Hobelgehäuse 1, an dem oben ein Griffabschnitt 2 ausgebildet ist, aus dem ein Schalterbetätigungselement 3 vorsteht und an dessen hinteren Ende sich eine teilweise dargestellte Verstärkungsmuffe 4 für das nicht dargestellte, in den Griffabschnitt 2 einzuführende Spannungsversorgungs-kabel befindet. An der Unterseite des Hobelgehäuses 1 ist im hinteren Bereich eine übliche, unverlagerbare hintere Fußplatte 5 und eine zur Schnitttiefeinstellung in üblicher Weise mittels eines Griffelementes 7 in ihrer Höhenlage verstellbare vordere Fußplatte 6 angebracht. Zwischen den beiden Fußplatten 5 und 6 ist eine Aussparung 14 vorhanden.

Oberhalb der Aussparung 14 ist im Walzenraum 18 des Hobelgehäuses 1 die übliche Messerwalze 15 auf einer Messerwelle 16 befestigt drehbar angeordnet, wobei die an der Messerwalze 15 vorgesehenen Schneidelemente im Hobelbetrieb durch die Aussparung 14 in Eingriff mit dem zu bearbeitenden Werkstück kommen.

Etwa auf gleicher Höhe wie der Walzenraum 18 ist im Hobelgehäuse eine Motorkammer 19 ausgebildet, die jedoch nach unten geschlossen ist und in der ein Elektromotor 8 mit seiner Ankerwelle 9 parallel zur Messerwelle 16 befestigt ist. Das den Kommutator 10 tragende Ende der Ankerwelle 9 ist in einem im Hobelgehäuse 1 befestigten Lager gehalten, und das entsprechende Ende der Messerwelle 16 sitzt ebenfalls in einem im Motorgehäuse 1 befestigten Lager. Die gegenüberliegenden Enden von Ankerwelle 9 und Messerwelle 16 erstrecken sich durch Lager, die in einem lösbar seitlich am Hobelgehäuse 1 befestigten Getriebedeckel 20 gehalten sind, wobei der Getriebedeckel 20 den Innenraum des Gehäuses 1 seitlich vollständig abdeckt.

An den nach außen vorstehenden Abschnitten von Ankerwelle 9 und Messerwelle 16 sind Zahnräder 12, 13 befestigt, die über eine endlosen Zahnriemen 17, der in Fig. 1, jedoch nicht in Fig. 2 dargestellt ist, gekoppelt sind. Die Zahnräder 12, 13 und der Zahnriemen 17 werden mittels einer lösbar an der Außenseite des Getriebedeckels 20 befestigten Abdeckhaube 21 abgedeckt.

Es ist ohne weiteres erkennbar, daß bei Aktivierung des Elektromotors 8 dieser über den Zahnriemen 17 die Messerwelle 16 und damit die Messerwalze 15 antreibt, so daß mittels des Hobels ein Werkstück bearbeitet werden kann, wobei die Schnitttiefe durch die Höhenlage der vorderen Fußplatte 6 bezogen auf die hintere Fußplatte 5 bestimmt ist. Dieser Aufbau und diese Funktionsweise des Hobels sind üblich.

Das Hobelgehäuse 1 hat vor und etwas oberhalb des Walzenraums 18 einen Aufnahmeraum 25, der sich quer durch das Gehäuse erstreckt und zu beiden Seiten jeweils eine Austrittsöffnung 26, 27 bildet. Im unteren Bereich des Aufnahmeraums 25 ist eine längliche Eintrittsöffnung 28 vorhanden, die in Verbindung mit dem Walzenraum 18 steht, der in diesem Bereich eine schräg nach oben und vorn ansteigende Führwand 48 bildet, die an der vorderen Kante der Eintrittsöffnung 28 endet und die an beiden Seiten von Seitenwänden begrenzt

wird.

Zwischen einer oberen Begrenzungswand 31 des Hobelgehäuses 1 und einer unteren Begrenzungswand 32, die gleichzeitig die obere Begrenzungswand des Walzenraums 18 darstellt, ist ein Luftführungs-kanal 30 gebildet, der bei aufgesetztem Getriebedeckel 20 durch dessen oberen Wandbereich 37 und dessen unteren Wandbereich 38, die zwischen sich einen Kanalbereich 36 bilden, sowie die Wandung des Getriebedeckels 20 abgedeckt wird. Am hinteren Ende ist der Luftführungs-kanal 30 über den größten Teil seiner Breite durch die hintere Begrenzungswand 33, die auch einen Teil der Begrenzungswand für die Motorkammer 19 bildet, im wesentlichen verschlossen. Es ergibt sich lediglich dadurch eine Verbindung zwischen Motorkammer 19 und Luftführungs-kanal 30, das beim Aufsetzen des Getriebedeckels 20 zwischen hinterer Begrenzungswand 33 und abdeckender Wandung des Getriebedeckels 20 ein Austritt 35 (Fig. 6) frei bleibt, dessen Tiefe der Höhe der Begrenzungswand entspricht, die die Motorausparung 19' des Getriebedeckels 20 umgibt und die bei aufgesetztem Getriebedeckel zur Auflage auf der Stirnfläche der Wandung der Motorkammer 19 kommt, ausgenommen im Bereich der hinteren Begrenzungswand 33, wo sich der Austritt 35 bildet.

Das gegenüberliegende, vordere Ende des Luftführungs-kanals 30 endet in einer Verbindungsöffnung 29 im Aufnahmeraum 25. Die Verbindungsöffnung 29 erstreckt über einen großen Teil der Breite des Aufnahmeraums 25 und wird seitlich durch den Bereich 39 des Getriebedeckels 20 abgedeckt.

Wie in Fig. 2 zu erkennen ist, ist auf der Ankerwelle 9 am dem Kommutator 10 abgewandten Ende ein Lüfterrad 11 befestigt, das sich im montierten Zustand innerhalb der Motorvertiefung 19' des Getriebedeckels 20 befindet. Zwischen Lüfterrad 11 und Innenraum des Hobelgehäuses 1 befindet sich eine in Fig. 2 angedeutete, lösbar befestigten Wand 34, die im wesentlichen die gesamte Motorausparung 19' des Getriebedeckels 20 gegenüber dem Innenraum des Hobelgehäuses 1 abdeckt, jedoch im Bereich des Austrittes 35 einen Freiraum beläßt. Wenn daher im Betrieb das Lüfterrad 34 einen Luftstrom erzeugt, wird dieser ohne nennenswerte Verluste über den Austritt 35 in den Luftführungs-kanal 30 und von dort über die Verbindungsöffnung 29 in den Aufnahmeraum 25 befördert.

Wie in Fig. 1 angedeutet, ist in die Verbindungsöffnung 29 des Hobelgehäuses 1 ein Spanauswurfeinsatz 50 eingesteckt, der im einzelnen in den Fig. 7 bis 11 dargestellt ist. Dieser Spanauswurfeinsatz kann wahlweise von der einen und von der anderen Seite des Aufnahmeraums 25 eingesteckt werden, so daß in einer Stellung seine hintere Endwand 55 die Austrittsöffnung 27 des Aufnahmeraums 25 verschließt und die Austrittsöffnung 26 frei bleibt, während in der anderen Stellung die hinteren Endwand 55 die Austrittsöffnung 26 verschließt und die Austrittsöffnung 27 des Aufnahmeraums 25 frei bleibt.

Der Spanauswurfeinsatz 50 bildet an seinem Austrittsende, d. h. seinem der hinteren Endwand 55 gegenüberliegenden Ende einen rohrförmigen Bereich 54. Von diesem Bereich 54 ausgehend, ist an der Unterseite eine zwischen Bereich 54 und hinterer Endwand 55 liegende längliche Durchtrittsöffnung 52 vorhanden, die im eingesteckten Zustand im Bereich der Eintrittsöffnung 28 des Hobelgehäuses 1 liegt und vorzugsweise so bemessen ist, daß sie deren lichte Öffnung nicht verringert. An der der Durchtrittsöffnung 52 gegenüberlie-

genden Seite ist die Wandung des Spanauswurfeinsatzes, wie insbesondere in Fig. 7 zu erkennen ist, von einem Bereich benachbart zur hinteren Endwand 50 in Richtung auf den rohrförmigen Bereich 54 ansteigen gekrümmt und geht kurz vor Erreichen des rohrförmigen Bereichs 54 in eine Wand über, die mit der Wandung des rohrförmigen Bereichs 54 fluchtet. Auf diese Weise bildet der Spanauswurfeinsatz 50 eine von der Durchtrittsöffnung 52 her gesehen konkav gekrümmte Spanumlenkfläche 51. In der die Spanumlenkfläche 51 bildenden Wand sind schlitzförmige Luftdurchtrittsöffnungen 53 vorhanden, deren Längserstreckungen im wesentlichen quer zur Längserstreckung des Spanauswurfeinsatzes 50 liegen und die, wie in den Figuren dargestellt, etwas gekrümmt sind. Die dem rohrförmigen Bereich 54 ferner liegenden Begrenzungswände der Lufteintrittsöffnungen 53 verlaufen, wie in Fig. 7 zu erkennen, senkrecht zur Längsachse des Spanauswurfeinsatzes 50, während die dem rohrförmigen Bereich 54 näheren Wandbereiche der Luftdurchtrittsschlitz 53 in Richtung auf den rohrförmigen Bereich 54 geneigt sind.

An den Außenseiten des Spanauswurfeinsatzes 50 sind eine Positionierrippe 56 sowie ein Positioniervorsprung 57 ausgebildet, die zur genauen Positionierung des Spanauswurfeinsatzes 50 innerhalb des Aufnahme- raums 25 dienen. Die Positionierrippe 56 dichtet außerdem den Innenraum des Aufnahme- raums 25, der den zwischen hinterer Endwand 55 und Positionierrippe 56 liegenden Abschnitt des Spanauswurfeinsatzes 50 umgibt, gegenüber der jeweils offenen Austrittsöffnung 26 bzw. 27 ab.

Wie bereits erwähnt, befindet sich die Durchtrittsöffnung 52 bei in den Aufnahme- raum 25 eingesetztem Spanauswurfeinsatz 50 im Bereich der Eintrittsöffnung 28, während der Bereich oberhalb der Luftdurchtrittsöffnungen 53 in Verbindung mit der Verbindungsöffnung 29 am vorderen Ende des Luftführungs- kanals 30 steht. Im Betrieb des Hobels wird daher der vom Lüfterrad 11 durch den Luftführungs- kanal 30 geförderte Luftstrom durch die Luftdurchtrittsöffnungen 53 unter Umlenkung der Strömungsrichtung in den Innenraum des Spanauswurfeinsatzes 50 gedrückt, wobei dieser Luftstrom innerhalb des Spanauswurfeinsatzes 50 eine ausgeprägte Bewegungskomponente in Richtung auf das offene Ende des rohrförmigen Bereichs 54 hat. Die geförderte Luft wird somit seitlich im Bereich der Austrittsöffnung 26 oder im Bereich der Austrittsöffnung 27 nach außen abgegeben.

Im Hobelbetrieb dreht sich die Messerwalze 15 in Fig. 1 im Uhrzeigersinn, so daß die von ihren Schneid- elementen vom Werkstück abgenommenen Späne in Richtung der Eintrittsöffnung 28 des Aufnahme- raums 25 und unterstützt von der Führwand 48 durch die Eintrittsöffnung 28 und die Durchtrittsöffnung 52 in den Spanauswurfeinsatz 50 geschleudert werden und sich dabei in Richtung auf die Spanumlenkfläche 51 bewegen. Abhängig von der kinetischen Energie der Späne werden diese jedoch entweder von der durch die Luft- durchtrittsöffnungen 53 strömenden Luft in Richtung auf die äußere Öffnung des rohrförmigen Bereichs 54 des Spanauswurfeinsatzes 50 und damit nach außen befördert, ohne daß sie auf die Spanumlenkfläche 51 auf- treffen, oder sie treffen unter Verminderung ihrer kine- tischen Energie infolge des wirksamen Luftstroms auf die Spanumlenkfläche 51 auf und werden von dieser infolge der Flächenkrümmung in Richtung auf die äußere Öffnung des rohrförmigen Bereichs 54 reflektiert und dorthin von dem Luftstrom abtransportiert.

1. Handgeführter, motorgetriebener Hobel, mit einem Hobelgehäuse (1),

— in dessen Walzenraum (18) eine Messer- walze (15) angeordnet ist,

— die sich mit einem Teil ihres Umfangs durch eine Aussparung (14) in der im Ge- brauch zur Auflage auf dem Werkstück kommenden Fußplattenanordnung (5, 6) erstreckt und

— deren Welle (16) mit dem sich in einer Motorkammer (19) des Hobelgehäuses (1) befindenden, mindestens ein Lüfterrad (11) aufweisenden Antriebsmotor (8) ge- koppelt ist, und

— das einen sich im wesentlichen parallel zur Welle (16) erstreckenden Aufnahme- raum (25) aufweist,

— der zumindest zu einer Seite des Ho- belgehäuses (1) eine Austrittsöffnung (26; 27) bildend offen ist und

— eine längliche Eintrittsöffnung (28) hat, die den Aufnahme- raum (25) zum Eintritt von beim Hobelvorgang auftretenden Spänen mit dem Walzenraum (18) verbin- det,

— wobei im Aufnahme- raum (25) eine Span- umlenkfläche (51) vorgesehen ist,

— die der Eintrittsöffnung (28) in Rich- tung des Späneintritts zumindest in etwa gegenüberliegt und zumindest über einen Teilabschnitt geneigt bezüglich der Welle (16) verläuft,

dadurch gekennzeichnet, daß

— im geneigt verlaufenden Teilabschnitt der Spanumlenkfläche (51) Luftdurchtrittsöffnun- gen (53) vorgesehen sind,

— die über einen im Hobelgehäuse (1) vorgesehenen Luftführungs- kanal (30) mit der Motorkammer (19) in Verbindung ste- hen, so daß ein Luftstrom vom Lüfterrad (11) des Antriebsmotors (8) durch die Luftdurchtrittsöffnungen (53) hindurch- tritt und in Richtung auf die Austrittsöff- nung (26; 27) strömt.

2. Hobel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Teilabschnitt der Spanumlenkfläche (51) von der Eintrittsöffnung (28) gesehen konkav ge- krümmt ist.

3. Hobel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn- zeichnet, daß die Luftdurchtrittsöffnungen (53) die Form von im wesentlichen quer zur Erstreckung der Welle liegenden, länglichen Schlitz- en haben.

4. Hobel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die von der Austrittsöffnung (26; 27) entfernten Wandbereiche der Begren- zungswände der Luftdurchtrittsöffnungen (53) par- allel zur Eintrittsrichtung der Späne in den Aufnah- meraum (25) und die der Austrittsöffnung (26; 27) näheren Wandbereiche in Richtung der Austritts- öffnung (26; 27) geneigt verlaufen.

5. Hobel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Spanumlenkfläche (51) durch einen Wandbereich eines in den Aufnahme- raum (25) lösbar eingesetzten Spanauswurfeinsatz- es (50) gebildet ist, der im Bereich der Eintrittsöff- nung (28) eine Durchtrittsöffnung (52) aufweist.

6. Hobel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Abschnitt (54) des Spanauswurfeinsatzes (50), der sich zwischen seinem an der Austrittsöffnung (26; 27) liegenden Ende und dem Anfang der Durchtrittsöffnung (52) erstreckt, rohrförmig ist. 5

7. Hobel nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Hobelgehäuse (1) an gegenüberliegenden Seiten Austrittsöffnungen (26; 27) aufweist, die die Enden des Aufnahmeraums (25) bilden, und daß der Spanauswurfeinsatz (50) wahlweise zur Benutzung einer der beiden Austrittsöffnungen (26; 27) für den Spanauswurf in den Aufnahmeraum (25) einsetzbar ist. 10

Hierzu 7 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

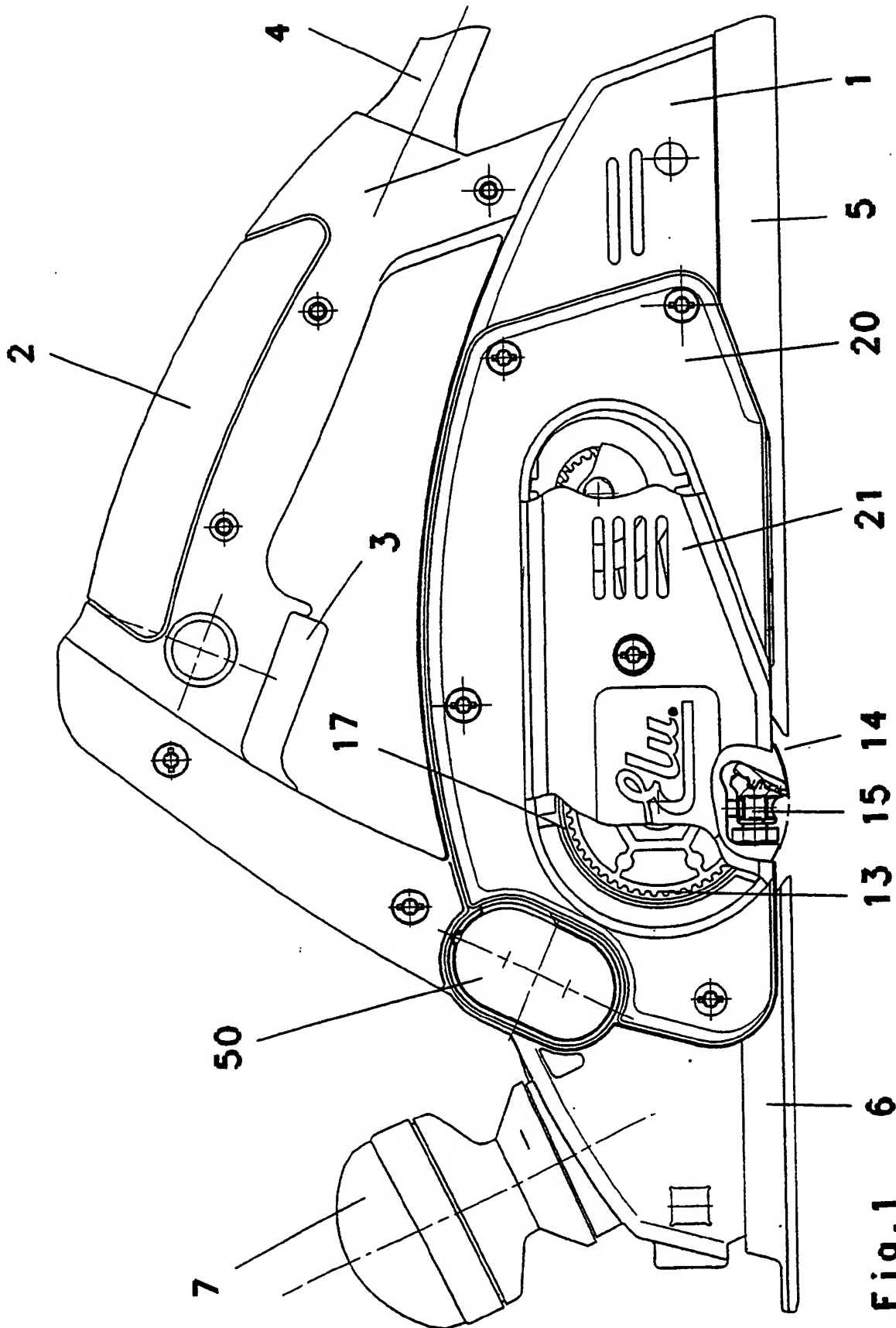


Fig. 1

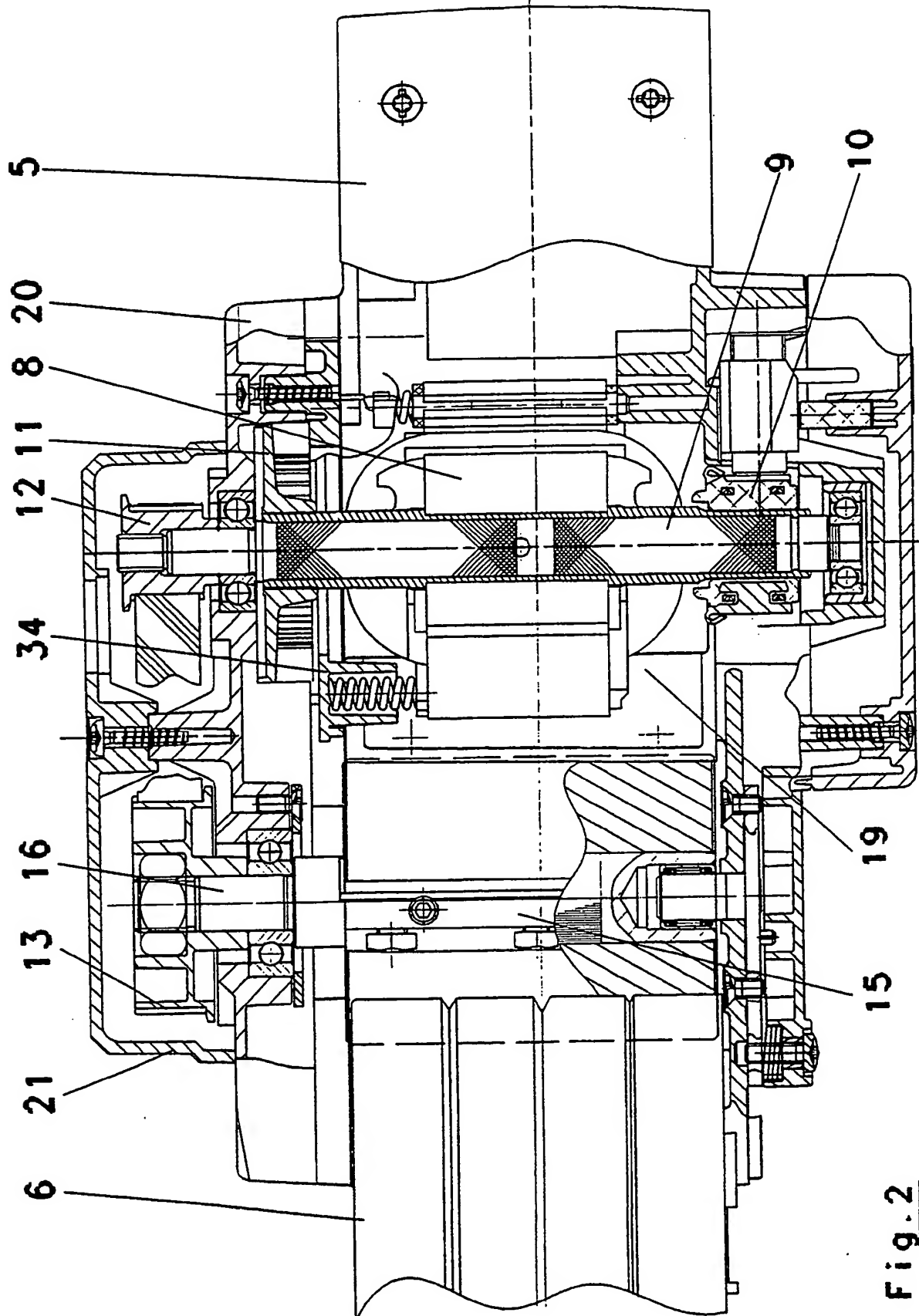


Fig. 2

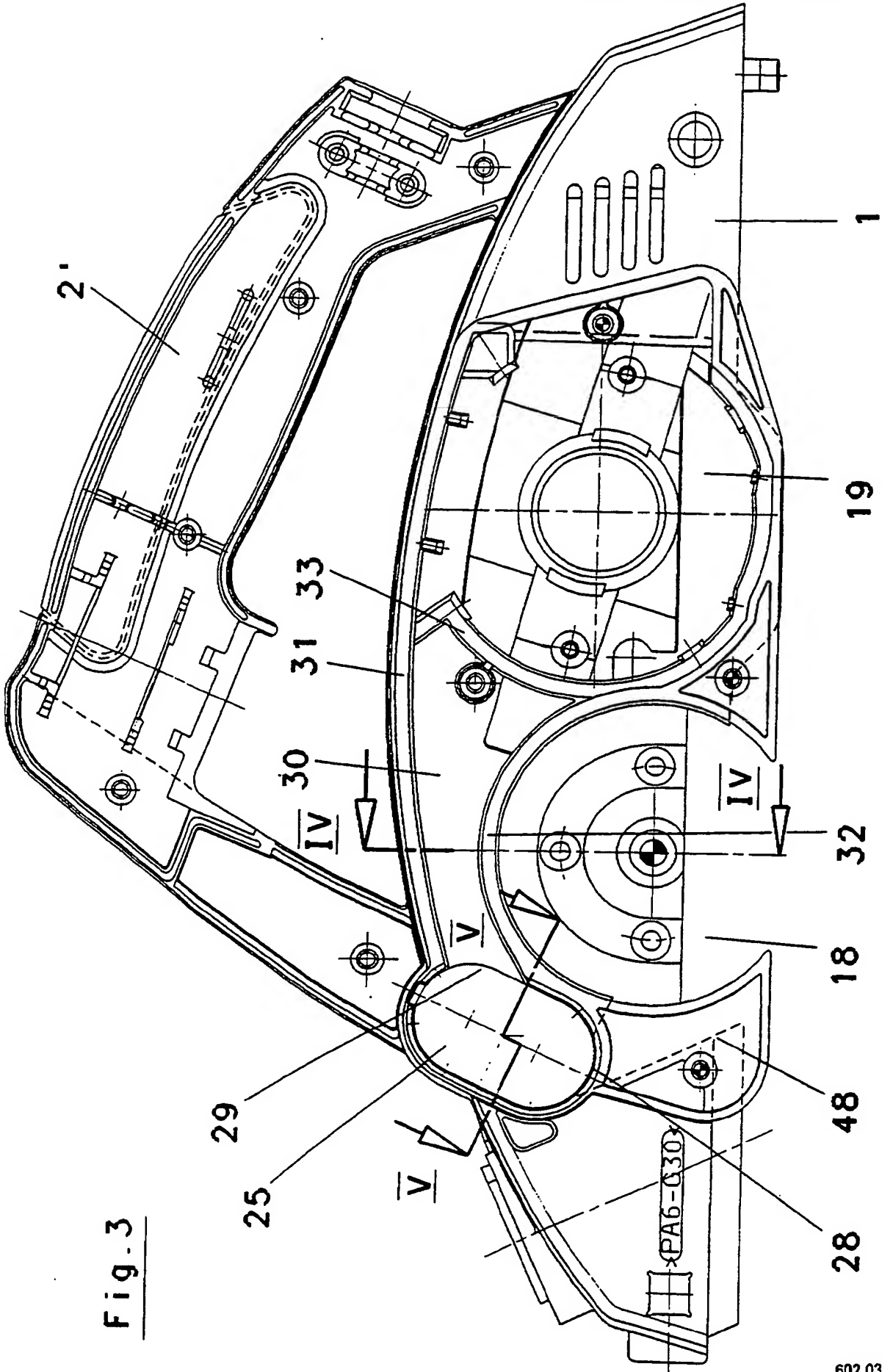


Fig. 3

Fig. 4

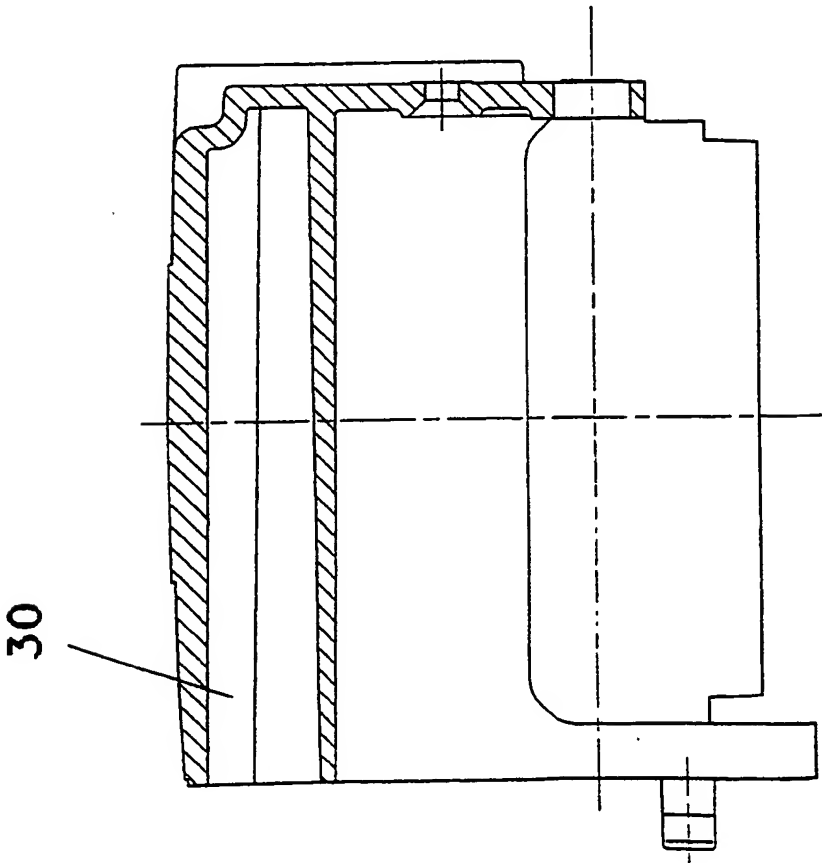


Fig. 5

